

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Básico

## Seminário L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X - Parte III

Geraldo Xexéo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências da Computação

<sup>2</sup>Programa de Engenharia de Sistemas e Computação

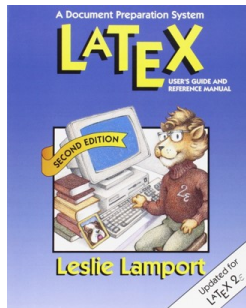
3o Seminário LUDS/LINE, Março 2020

# Agenda

- 1 Motivação
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Muito Básico
- 3 Comandos Mais Comuns
- 4 Usando Pacotes
- 5 Ambientes
- 6 Floats

# Bibliografia

Lamport, Leslie. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, a Document Preparation System



# Onde Estamos?

- 1 Motivação
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Muito Básico
- 3 Comandos Mais Comuns
- 4 Usando Pacotes
- 5 Ambientes
- 6 Floats

# What you see is all you've got

- WYSIWYG: What you see is what you get
- What you see is all you've got
- O WYSIWYG faz o autor se preocupar com o design visual
- Ok para pequenos textos
- E se você quiser mudar um comportamento em todo um texto bem grande, como um livro?

# Design Lógico de Documentos

- Não se preocupar com o formato enquanto escreve o documento
  - Isso é possível em vários processadores de texto por meio do uso de estilos, porém os usuários raramente usam os estilos ou os usam corretamente
  - Muitos usuários se perdem pensando no formato, quando isso pode ser feito só no final
    - Também é possível com os processadores com estilo
- Pensar o documento como uma estrutura lógica, e que você trata com comandos

# Onde Estamos?

- 1 Motivação
- 2 **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Muito Básico**
- 3 Comandos Mais Comuns
- 4 Usando Pacotes
- 5 Ambientes
- 6 Floats

# Documento mínimo

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```
\documentclass[a4paper]{article}  
%isto é um comentário  
%preâmbulo  
%onde colocamos comandos  
\begin{document}  
%área de texto  
Hello World!  
\end{document}
```



# Primeiro Resultado

Hello World!

# documentclass

- Cada documento possui uma classe
- Essa classe controla as principais características e a diagramação geral
- Existem opções para as classes
- Vamos usar a classe article
- Existe uma classe para os documentos acadêmicos da Coppe
  - Cobre dissertação, tese, exame de qualificação e outras coisas
  - <https://github.com/COPPE-UFRJ/CoppeTeX>
  - <https://github.com/COPPE-UFRJ/CoppeTeX/tree/master/dist>
- Existem centenas de classes, muitas com apenas pequenas modificações de outras

# Classes Mais Usadas

- article
  - Organiza o documento em sections
- report
- book
  - Organiza o documento em chapters

# Estrutura de um Documento

- `\part{}` – só para report e book
- `\chapter{}` – só para report e book
- `\section{}`
- `\subsection{}`
- `\subsubsection{}`
- `\paragraph{}`
- `\subparagraph{}`

# Informação de Capa

- `\title{}`
- `\author{}`
- `\date{}`

# Meu Primeiro Artigo

```
\documentclass{article}
\title{Um Artigo Mínimo}
\author{Geraldo Xexéo}
\begin{document}
\maketitle
\section{A primeira seção}
Lorem ... augue.
\section{A segunda seção}
Lorem ... augue.
\subsection{Um subseção}
Sed ... erat.
\end{document}
```

# Primeiro Artigo

## Meu Primeiro Artigo

Geraldo Xexéo

13 de maio de 2020

### 1 A primeira seção

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultricies efficitur aliquet. Duis maximus nec ipsum ac efficitur. Nulla iaculis bibendum sapien. Donec sollicitudin pharetra ipsum euismod vulputate. Maecenas at purus egestas, posuere neque blandit, iaculis diam. Quisque ut ultricies elit, elementum ultricies metus. Etiam erat ex, facilisis ut sollicitudin eu, sollicitudin ut risus. Sed nisl ex, finibus eget vulputate ac, facilisis at augue.

### 2 A segunda seção

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultricies efficitur aliquet. Duis maximus nec ipsum ac efficitur. Nulla iaculis bibendum sapien. Donec sollicitudin pharetra ipsum euismod vulputate. Maecenas at purus egestas, posuere neque blandit, iaculis diam. Quisque ut ultricies elit, elementum ultricies metus. Etiam erat ex, facilisis ut sollicitudin eu, sollicitudin ut risus. Sed nisl ex, finibus eget vulputate ac, facilisis at augue.

#### 2.1 Um subseção

Sed ut nisl lectus. Integer faucibus, est eu mattis vestibulum, ligula lectus tempus ex, vel facilisis nunc eros sed nunc. Ut malesuada massa elit, id ultricies magna tempus non. Mauris porta interdum sodales. Duis rhoncus pulvinar felis, id interdum arcu. Sed pharetra nulla ac orci eleifend, a mattis mi sollicitudin. Ut sapien lorem, suscipit eu erat id, varius gravida erat.

# Coloca o Resumo!

```
\documentclass{article}
\title{Um Artigo Mínimo}
\author{Geraldo Xexéo}
\begin{document}
\begin{abstract}
Esse é o resumo, mas tá abstract!
\end{abstract}
\maketitle
\section{A primeira seção}
Lorem ... augue.
\section{A segunda seção}
Lorem ... augue.
\subsection{Um subseção}
Sed ... erat.
\end{document}
```



# Algo Errado?

## Meu Segundo Artigo

Geraldo Xexéo

May 13, 2020

### Abstract

Esse é o resumo, mas tá abstract!

## 1 A primeira seção

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultricies efficitur aliquet. Duis maximus nec ipsum ac efficitur. Nulla iaculis bibendum sapien. Donec sollicitudin pharetra ipsum

## 2 A segunda seção

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultricies efficitur aliquet. Duis maximus nec ipsum ac efficitur.

### 2.1 Um subseção

Sed ut nisl lectus. Integer faucibus, est eu mattis vestibulum, ligula lectus tempus ex, vel facilisis nunc eros sed nunc. Ut malesuada massa elit, id ultricies magna tempus non. Mauris porta.

# Onde Estamos?

- 1 Motivação
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Muito Básico
- 3 Comandos Mais Comuns**
- 4 Usando Pacotes
- 5 Ambientes
- 6 Floats

# Formatar o Texto

- `\textbf{negrito}`
- `\textit{itálico}`
- `\underline{sublinhado}`
- `\Large{Grande}`
- `e\^{superscript}`
- `e\_ {subscript}`

- **negrito**
- *itálico*
- sublinhado
- Grande
- e<sup>superscript</sup>
- e<sub>subscript</sub>

# Fazendo Referência a Outra Parte

- `\label{}`
- `\ref{}`

## Exemplo de Uso de Referência

```
\begin{document}
```

```
\maketitle
```

```
\section{A primeira seção}\label{sec:pri}
```

```
Leia a seção \ref{sec:seg}
```

```
\section{A segunda seção}\label{sec:seg}
```

```
Leia a seção \ref{sec:pri}
```

```
\end{document}
```

# Mostrando as Referências

## Meu Primeiro Artigo

Geraldo Xexéo

13 de maio de 2020

### 1 A primeira seção

Leia a seção 2. Mas você pode continuar em **negrito** ou *itálico*.

Ou usar Letras grandes.

### 2 A segunda seção

Leia a seção 1

1. Um
2. dois
3. três

# Onde Estamos?

- 1 Motivação
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Muito Básico
- 3 Comandos Mais Comuns
- 4 Usando Pacotes**
- 5 Ambientes
- 6 Floats

# O Que São Pacotes

- São extensões que adicionam poder ao L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- Algumas são muito usadas
  - Babel – para escrever em outras línguas
    - Sim, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X é muito focado em inglês, mas há muitos pacotes criados em outras línguas, como alemão.
    - Um bom pacote é auto-configurável na maioria das línguas por meio do Babel
    - Um ótimo pacote deixa você configurar como você quiser a língua
- Comando
  - `\usepackage[opções]{pacote}`
- Os bons pacotes tem várias formas de configurações nessas opções
- Os bons pacotes estão vivos



# Babel

- Pacote que permite usar o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X com outras linguagens
- Chamado por pacotes que escrevem algo, como a palavra “Capítulo”
- Comando
  - `\usepackage[english,brazilian]{babel}`
  - A última linguagem é a mais importante
- A opção “portuguese” usa termos de Portugal, como dizer que um documento Web foi *acedido* em vez de *acessado*.
- Usar **brazilian**

# inputenc

- `\usepackage[utf8]{inputenc}`
- Faz o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X entender código UTF-8 nos documentos que ele lê
  - Caracteres acentuados do Português e outras línguas!
    - áéíóúâêîôüäëïöüàèìòù
- Você não precisa mais usar `\'`
- **Não use o utf8x**, ele morreu e tem defeitos
- Melhor ainda, use o LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X e dispense esse pacote!

# fontenc

- `\usepackage[T1]{fontenc}`
- Quando gera o PDF, o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X por *default* use o *font encoding* OT1, que só tem 7 bits.
  - Isso faz que uma leitura do texto do PDF para indexação, por exemplo, recupere combinações de caracteres que foram geradas para representar um caracter
    - Isso gera problemas na indexação do seu documento, ruim para você
- Garante também que as ligaduras, grande parte da beleza do texto do T<sub>E</sub>X sejam geradas, pois elas não são construídas, mas sim pertencentes as fontes.
- Sempre necessário

# Onde Estamos?

- 1 Motivação
- 2  $\text{\LaTeX}$  Muito Básico
- 3 Comandos Mais Comuns
- 4 Usando Pacotes
- 5 Ambientes**
- 6 Floats

# O Que São Ambientes

- Ambientes são escopos fechados que são usados para mudar, temporariamente, o comportamento do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- Basicamente, um contexto
- tem início (`\begin{nome}`) e fim (`\end{nome}`)
- Em geral, um comando dado dentro do ambiente deixa de ser válido fora do ambiente
- Tem que ser construídos um dentro do outro. São estruturados

# Ambiente Mais Usados

## ■ itemize

```
\begin{itemize}  
  \item um  
  \item dois  
  \item três  
\end{itemize}
```

Uma lista de itens:

- um
- dois
- três

# Ambiente Mais Usados

- itemize
- enumerate

```
\begin{enumerate}  
  \item um  
  \item dois  
  \item três  
\end{enumerate}
```

Uma enumeração:

- 1 um
- 2 dois
- 3 três

# Ambiente Mais Usados

- itemize
- enumerate
- equation
- Floats
  - table
  - figure
- tabular

Vamos ver...



## Equações...

Você pode fazer equações dentro do texto, usando

`\frac{x!}{(x-n)!n!}` que resulta em  $\frac{x!}{(x-n)!n!}$

Ou você pode usar um ambiente equation, como em

```
\begin{equation}
\frac{x!}{(x-n)!n!}
\end{equation}
```

que resulta em

$$\frac{x!}{(x-n)!n!} \tag{1}$$

# Equações...

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\title{Meu Terceiro Artigo}
\author{Geraldo Xexéo}
\begin{document}
\maketitle
```

Você pode fazer uma equação in line  $\sin(\theta)^{\pi}$  ou citar  
a equação `\ref{eq:cita}` que vai ficar destacada no texto.

```
\begin{equation}\label{eq:cita}
y = \sum_{i=1}^N \cos(\alpha_i^{\rho}) + 3 \times \log(x)
\end{equation}
\end{document}
```

# Equações no artigo

## Meu Terceiro Artigo

Geraldo Xexéo

May 13, 2020

Você pode fazer uma equação in line  $\sin(\theta)^x \div \nu$   
ou citar  
a equação 1 que vai ficar destacada no texto.

$$y = \sum_{i=1}^N \cos(\alpha_i^p) + 3 \times \log(x) \quad (1)$$

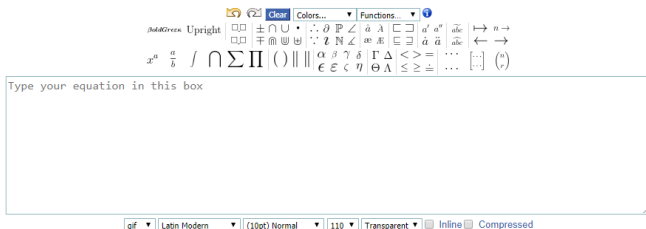
Table 1: Tabela de Idades

idade	nome
0-2	bebê
3-12	criança
12-19	adolescente
20-25	jovem adulto

# Aprendendo devagar as fórmulas

Você pode aprender as fórmulas bem devagar, usando para isso programas que escrevem elas para você.

<https://latex.codecogs.com/eqeditor/editor.php>



# Onde Estamos?

- 1 Motivação
- 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Muito Básico
- 3 Comandos Mais Comuns
- 4 Usando Pacotes
- 5 Ambientes
- 6 Floats**

# O Que São Floats

- Ambientes que o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X posiciona no melhor lugar possível de acordo com suas regras de diagramação.
  - figure
  - table
- Permite opções que orientam o algoritmo
  - `\{figure}[hbt]`
    - here, bottom e top
  - Essa é a melhor ordem, pois (quase) garante que a imagem não vai aparecer antes de ser citada
- Flutua
  - Você não determina exatamente onde vão ficar

## O ambiente figure

```
\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics[height=0.5\textheight]{Images/Picture6}
  \caption{Capa do livro de \LaTeX\ }
  \label{fig:picture6}
\end{figure}
```

## O ambiente figure

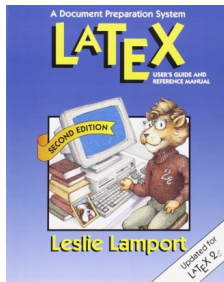


Figura: Capa do livro de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



# O ambiente table

```
\begin{table}
  \caption{Tabela de Idades}
  \centering
  \label{tab:idades}
  \begin{tabular}{|c|c|}
    \hline
    \textbf{idade} & \textbf{nome} \\
    \hline
    0-2 & bebê \\
    3-12 & criança \\
    12-19 & adolescente \\
    20-25 & jovem adulto \\
    25-60 & adulto \\
    60-80 & sênior \\
    80- & terceira idade \\
    \hline
  \end{tabular}
\end{table}
```

# O ambiente table

**Tabela:** Tabela de Idades

<b>idade</b>	<b>nome</b>
0-2	bebê
3-12	criança
12-19	adolescente
20-25	jovem adulto
25-60	adulto
60-80	sênior
80-	terceira idade

# Obrigado!

## Contato



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO



INSTITUTO DE MATEMÁTICA  
Universidade Federal do Rio de Janeiro



**COPPE**  
UFRJ  
Instituto Alberto Luiz Coimbra de  
Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia



DEPARTAMENTO DE  
CIÊNCIA DA  
COMPUTAÇÃO  
- UFRJ -



**PESC**  
Programa de Engenharia  
de Sistemas e Computação



**LINE**  
Laboratório de Tratamento da  
Informação Não Estruturada



**LUDES**  
Ludologia, Engenharia e Simulação

Geraldo Xexéo

[xexeo@cos.ufrj.br](mailto:xexeo@cos.ufrj.br)

[gxexeo@gmail.com](mailto:gxexeo@gmail.com)

Este obra está licenciado com uma Licença [Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#)

